



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ХИММОТОЛОГИИ

ул. Молодогвардейская, д.10
г. Москва, 121467

«19» 08 2020 г. № 2808/28

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Наджибулло Бахромовича Давлатова
«Влияние фуллеренов на изменение теплофизических и
термодинамических свойств жидкого гидразина», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям: 01.04.14 – «Теплофизика и теоритическая теплотехника»,
05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки
летательных аппаратов».

В ходе диссертационной работы были получены и изучены физико-химические свойства ряда новых смесей типа «гидразин + фуллерен», которые могут рассматриваться как перспективные горючие для жидкостных ракетных двигателей. Модификация существующих ракетных горючих позволит повысить эффективность таких двигателей.

Поставленная диссертантом цель достигнута путём разработки способа растворения фуллеренов в гидразине, создания экспериментальной установки для оперативного измерения ряда теплофизических параметров исследованных образцов и определения плотности, теплопроводности, теплоёмкости и вязкости образцов материалов типа «гидразин + фуллерен» в широком интервале температур и давлений.

Научная новизна работы состоит в создании новых коллоидных растворов на основе гидразина и фуллеренов, а также в установлении и описании широкого ряда зависимостей исследованных свойств от концентрации и молекулярной массы введённых в гидразин наночастиц. Автором впервые рассчитан набор чисел подобия для разработанных в диссертации перспективных горючих.

Теоритическая значимость работы состоит в определении свойств и материалов на основе гидразина с использованием экспериментальных результатов, полученных автором, а также в построении моделей,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)	
Вх. №	5868
от «09» 09 2020 г.	

описывающих физико-химические свойства материалов типа «гидразин + фуллерен» в широком интервале температур и давлений.

Несомненная практическая значимость работы заключается в разработке экспериментальных образцов горючих на основе гидразина с улучшенными значениями термодинамических и теплофизических свойств, важных для эксплуатации различных летательных аппаратов.

Актуальность диссертационного исследования подчеркивается и тем, что его основные результаты опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, и других научных журналах, а также внедрением результатов диссертации в работу ведущих ВУЗов Таджикистана и России, в использовании их для инженерных расчётов на Душанбинской ТЭЦ.

В качестве замечаний можно указать на:

- отсутствие в автореферате описания модернизированных экспериментальных стендов, выносимых на защиту;
- отсутствие обоснования выбора интервала концентраций фуллеренов в гидразине,
- наличие некоторого количества опечаток и неудачных выражений.

Тем не менее эти недочёты не снижают общей научной и практической значимости работы.

В целом, судя по автореферату, работа выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов данное диссертационное исследование представляет собой законченную работу.

Представленное диссертационное исследование соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор работы Наджибулло Бахромович Давлатов заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальностям: 01.04.14 – «Теплофизика и теоритическая теплотехника», 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Манжелий Евгений Александрович
кандидат химических наук, старший научный сотрудник 11 отдела
ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России».
121467, г. Москва, ул. Молодогвардейская, 10.
Рабочий телефон: +7 (499) 140-60-22



Е.А. Манжелий

Подпись Манжелия Е.А. заверяю.
Начальник отдела кадров
ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»



А.Н. Макаренко